

Производные

Свойства производных

1

$$(A \cdot f(x) + B \cdot g(x))' = A \cdot f'(x) + B \cdot g'(x)$$

2

$$(f(ax + b))' = a \cdot f'(ax + b)$$

3

$$(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

4

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g(x)^2}$$

5

$$(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

Вычислите производные следующих функций:

6 x^2

11 $\cos(x)$

16 $\sqrt{1+x^2}$

20 $\frac{e^x}{x^2}$

7 e^x

12 $\operatorname{tg}(x)$

17 $\frac{\cos(x)}{x^5 - 1}$

21 $\sin^n(x)$

8 $\ln(x)$

13 $\frac{1}{x}$

18 $2^x \sin(x)$

22 $\ln(\sin(x))$

9 2^x

14 $\frac{1}{\sqrt{x}}$

18 $2^x \sin(x)$

22 $\ln(\sin(x))$

10 $\sin(x)$

15 $\frac{1}{1+x^4}$

19 $e^{\operatorname{tg}(x)}$

23* x^x